### WELTORGANISATION FUR GEISTIGES EIGENTUM



Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7:

A61J 1/05, B65D 75/58

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/02517

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

20, Januar 2000 (20.01.00)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP99/04776

A1

(22) Internationales Anmeldedatum:

7. Juli 1999 (07.07.99)

Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(30) Prioritätsdaten:

198 31 235.0

11. Juli 1998 (11.07.98)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FRESE-NIUS AG [DE/DE]; Else-Kröner-Strasse 1, D-61352 Bad Homburg v.d.H. (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNIERBEIN, Bernd [DE/DE]; Graf-von-Moltke-Weg, D-61267 Neu-Anspach (DE).

(74) Anwälte:

usw.; OPPERMANN, Frank John-F.-Kennedy-Strasse 4, D-65189 Wiesbaden (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, KR, MX, US, europäisches

(54) Title: STERILE CONNECTOR FOR CONTAINERS WHICH CONTAIN MEDICINAL LIQUIDS

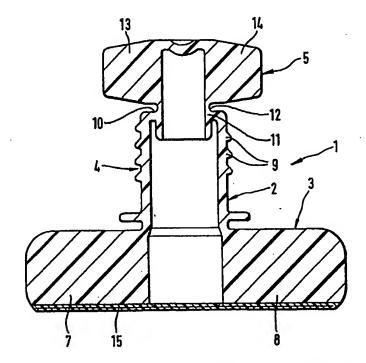
(54) Bezeichnung: STERILER KONNEKTOR FÜR MEDIZINISCHE FLÜSSIGKEITEN ENTHALTENDE BEHÄLTER

#### (57) Abstract -

The invention relates to a sterile connector for containers which contain medicinal liquids. Said connector comprises a base body (2) with a lower part (3) which can be inserted in the container wall and which can be sealed opposite the container wall. The container also comprises an upper part (4) having an outlet for the liquid. A barrier module (15) is provided on the lower and/or upper side of the base body. The barrier module is an injection molded part having a core (15a) made of a material which is essentially impermeable to certain gases, and having a sheathing (15b) made of a material of which the base body is comprised. Together with the barrier module, the connector offers an improved gas-tightness and can be economically produced in large quantities.

#### (57) Zusammenfassung

Ein steriler Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Behälter weist einen Basiskörper (2) mit einem in die Behälterwand einsetzbaren und gegenüber der Behälterwand abdichtbaren Unterteil (3) und einem Oberteil (4) mit einem Durchlaß für die Flüssigkeit auf. An der Unter- und/oder Oberseite des Basiskörpers ist ein Barrieremodul (15) vorgesehen, das ein Spritzgießteil mit einem Kern (15a) aus einem



für bestimmte Gase im wesentlichen undurchlässigen Material und einer Umhüllung (15b) aus einem Material ist, aus dem der Basiskörper besteht. Der Konnektor bietet mit dem Barrieremodul eine verbesserte Gasdichtigkeit und kann in großen Stückzahlen kostengünstig hergestellt werden.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

	•						
AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finaland	LT	Litauen	SK	Slowakei
	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AT	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
AZ	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BA	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BB		GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugosławische	TM	Turkmenistan
BE	Belgien	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Turkei
BF	Burkina Faso	HU	Ungam	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BG	Bulgarien	IE.	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BJ	Benin	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BR	Brasilien		Israei Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
BY	Belarus	IS	Island Italien	MX	Mexiko	0.5	Amerika
CA	Kanada	IT		NE		UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan		Niger Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL		YU	
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen		Jugoslawien Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	zw	Zimbabwe .
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dānemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

WO 00/02517 PCT/EP99/04776

### Steriler Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Behälter

Die Erfindung betrifft einen sterilen Konnektor für medizinische Flüssigkeiten, insbesondere Flüssigkeiten zur enteralen Ernährung, enthaltende Behälter.

Die Verpackung empfindlicher Füllgüter erfordert Behälter mit sehr guten Barriereeigenschaften, da ansonsten die Gefahr unerwünschter Reaktionen von Sauerstoff mit dem Füllgut besteht. Sehr gute Barriereeigenschaften haben Glasoder Metallbehälter. Kunststoffbehälter erweisen sich zur Lagerung empfindlicher Füllgüter dagegen als problematischer.

Bekannte Kunststoffbehälter zur Aufnahme enteraler Nährlösungen bestehen aus Verbundfolien, die ausreichend diffusionsdicht sind. Nachteilig ist jedoch, daß der im allgemeinen aus Polyolefinen, insbesondere Polypropylen bestehende Konnektor (Port) der bekannten Folienbeutel für bestimmte Gase durchlässig ist. Es besteht daher die Gefahr unerwünschter Reaktionen des Füllgutes mit Sauerstoff. Auch können im Füllgut enthaltene Aromastoffe durch den Konnektor diffundieren. In der Praxis hat sich bei der Lagerung von enteralen Nährlösungen eine Verringerung des Vitamin-C-Gehalts im Laufe der Zeit gezeigt. Insofern ist die Lagerungszeit begrenzt.

Die DE 297 06 159 schlägt vor, an der dem Behälter zugewandten Unterseite des Konnektors ein Barrieremodul in Form einer flexiblen Kunststoffolie aus einem Material mit ausreichender Diffusionsdichtigkeit anzubringen. Das Barrieremodul schafft eine Sperrschicht zwischen Behälterinhalt und Konnektor, die den Durchtritt von Gasen verhindert oder zumindest wesentlich einschränkt.

In einer bevorzugten Ausführungsform des aus der DE 297 06 159 bekannten Folienbeutels ist das zur Unterschweißung des Konnektorunterteils vorgesehene Folienstück eine allgemein bekannte Verbundfolie auf Basis eines gasdichten metallischen Folienmaterials mit einer Beschichtung aus einem Kunststoffmaterial, das mit dem Konnektor verschweißbar ist. Nachteilig ist, daß diese Folien nicht sortenrein sind. Es sind auch mit EVOH- Folien verschweißte Konnektoren bekannt. Der Einsatz von EVOH als Barrierematerial ist jedoch insofern nachteilig, als die offen liegenden Schnittkanten des Folienstücks sehr empfindlich sind, da das Folienstück aus einer in Streifen geschnittenen Folienbahn gestanzt wird. So hat sich gezeigt, daß an den offenen Schnittkanten verstärkte Verfärbungen und Delaminationen nach Belastungen durch Temperatur und Feuchte wie beim Sterilisieren auftreten. Darüber hinaus sind direkte Wechselwirkungen zwischen den innenliegenden Folienbestandteilen und dem Produkt nicht auszuschließen.

Ein weiterer Nachteil der Barrieremodule in Form von flexiblen Folienstücken liegt darin, daß form- und kraftschlüssige Verbindungen nicht möglich sind. Insofern ist die Verbindungstechnik eingeschränkt.

Um eine gute Barriere erzielen zu können, sollte die gesamte Ober- und/oder Unterseite des Konnektors von dem Barrieremodul abgedeckt sein. Dies ist aber bei der Folienunterschweißung nur eingeschränkt möglich. In der Praxis hat sich gezeigt, daß bei einem leichten Überstand des unterschweißten Folienstücks das Folienstück die dazu senkrecht stehende Beutelfolie aufschlitzen kann. Daher ist es erforderlich, einen ausreichenden Randabstand einzuhalten, weshalb nicht die Gesamtfläche der Ober- und/oder Unterseite des Konnektors abgedeckt werden kann. Besonders bei kleinen Bauteilen ist dieser Flächenanteil nicht mehr zu vernachlässigen.

Ferner ist die Verschweißung des Folienstücks mit dem Konnektor relativ aufwendig. Der Aufwand entspricht etwa dem des Einschweißens des Konnektors in den Folienbeutels. Auch können Undichtigkeiten an der Schweißnaht auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen sterilen Konnektor zu schaffen, der eine hohe Gasdichtigkeit garantiert, sich leicht handhaben und in großen Stückzahlen kostengünstig herstellen läßt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Bei dem Konnektor gemäß der Erfindung ist das Barrieremodul ein Spritzgießteil mit einem Kern und einer Umhüllung. Der Kern besteht aus einem für bestimmte Gase im wesentlichen undurchlässigen Material, während die Umhüllung aus einem dem Basiskörper entsprechenden Material besteht, so daß Basiskörper und Spritzgießteil miteinander verschweißt werden können.

Wenn der sterile Konnektor in einen Folienbeutel eingeschweißt wird, kann die Beutelfolie sowohl mit dem Basiskörper, der aus einem mit der Folie verschweißbarem Material besteht, als auch mit dem Barrieremodul verschweißt werden, das aus dem gleichen Material wie der Basiskörper besteht. Dadurch ist es möglich, den Behälterverschluß nahezu vollständig für Gase abzudichten.

Aufgrund der Formfreiheit beim Spritzgießen stehen für die Befestigung des Barrieremoduls an den Basiskörper verschiedene Verbindungstechniken zur Verfügung. Als Spritzgießteil kann das Barrieremodul in großen Stückzahlen kostengünstig mit geringen Toleranzen hergestellt werden. Hierzu können die bekannten Spritzgießmaschinen, die zwei Plastifizierungsaggregate besitzen, eingesetzt werden. Mit der Spritzgießmaschine wird zuerst die Umhüllung und

dann der Kern in eine Werkzeugkavität eingespritzt. Dieses Verfahren wird auch als Sandwich- oder Koinjektionsverfahren bezeichnet.

Von Vorteil ist, daß die Sandwichstruktur des in einem Stück spritzgegossenen Barrieremoduls relativ unempfindlich ist. Offene Schnittkanten, die bei Folien aus EVOH aufgrund hoher Temperaturen und hohen Feuchtigkeiten, wie beim Sterilisieren, zu Delaminationen und Verfärbungen führen können, sind bei dem Barrieremodul nicht vorhanden.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Barrieremodul an den Basiskörper angeschweißt.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind Barrieremodul und Basiskörper durch Kraft- und/oder Formschluß miteinander verbunden. So kann das Barrieremodul an dem Basiskörper beispielsweise mit einer Schnapp- oder Klemmverbindung befestigt werden.

Es sind auch einteilige Bauteilstrukturen von Basiskörper und Barrieremodul möglich. Basiskörper und Barrieremodul können beispielsweise durch Filmscharniere zusammengehalten werden, so daß diese Teile nach dem Spritzgießen zusammengeklappt und fest miteinander verbunden werden können.

Das Barrieremodul bildet vorzugsweise eine durchstechbare Membran zum Verschluß des Durchlasses in dem Konnektor, die mittels eines Einstechdorns durchstoßen werden kann.

Um das Durchstechen mittels eines Einstechdorns zu erleichtern, ist das Barrieremodul im Bereich des Durchlasses zweckmäßigerweise mit einer Schwächungszone versehen.

In bevorzugter Ausgestaltung ist das Barrieremodul eine die Unter- und/oder Oberseite des Basiskörpers abdeckende Platte.

In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist das Barrieremodul an dem Basiskörper zwischen einer den Durchlaß verschließenden und einer den Durchlaß freigebenden Stellung verschiebbar befestigt. Damit bildet das Barrieremodul gleichsam einen Verschlußteil, das durch den Anschlußdorn 33 betätigt wird.

Zur signifikanten Verbesserung der Gasbarriere weist das Barrieremodul vorzugsweise eine Sauerstoffbarriere kleiner als 1 cm³/m²d bar auf. Das Material, aus dem der im wesentlichen diffusiondichte Kern des Barrieremoduls besteht, ist vorzugsweise EVOH (Ethylenvinylalkoholcopolymere) oder PA (Polyamid). Die Umhüllung des Barrieremoduls besteht vorzugsweise aus Polypropylen, so daß sich die bekannten Beutelfolien, die eine Siegelschicht an ihrer Innenseite aus dem gleichen Material aufweisen, ohne weiteres mit dem Barrieremodul verschweißen lassen. Die miteinander verschweißten Teile weisen einen höheren Schmelzpunkt als die Sterilisationstemperatur auf und können daher im Autoklaven sterilisiert werden.

Der erfindungsgemäße Konnektor kann in medizinischen Verpackungseinheiten unterschiedlichster Ausbildung Verwendung finden. Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet sind mit einer medizinischen Flüssigkeit, insbesondere einer Flüssigkeit für die enterale Ernährung, befüllte Folienbeutel.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 eine bevorzugte Ausführungsform des Konnektors in geschnittener Darstellung,

Figur 2	den Konnektor von Figur 1 in der Draufsicht,
Figur 3	einen Schnitt durch das Barrieremodul in vergrößerter Darstellung,
Figur 4	eine bevorzugte Ausführungsform einer Konnektoranordnung bestehend aus dem Konnektor von Figur 1 und einem Einstechdorn mit Überwurfmutter, wobei das Barrieremodul durchstochen ist,

Figuren 5a bis 5c verschiedene Verbindungstechniken zur Befestigung des Barrieremoduls an dem Basiskörper des Konnektors,

Figur 6 eine Teilansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels eines
Konnektors, dessen Barrieremodul an der Oberseite des
Basiskörpers befestigt ist und

Figur 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Konnektors, dessen

Barrieremodul als verschiebbares Verschlußteil für den Durchlaß

des Konnektors ausgebildet ist.

Der als Spritzgießteil aus Polypropylen hergestellte Konnektor 1 umfaßt einen Basiskörper 2 mit einem nach Art eines Schiffchens ausgebildeten Unterteil 3 und einem rohrförmigen Oberteil 4 sowie einer Schutzkappe 5. Das Unterteil 3 weist einen rohrförmigen Abschnitt 6 auf, der mit zwei radial abstehenden flügelartigen Ansätzen 7, 8 versehen ist, die in einer Ebene liegen. Das Unterteil 3 wird mit der Innenseite der Beutelfolie der bekannten Folienbeutel für medizinische Flüssigkeiten verschweißt.

Das rohrförmige Oberteil 4, das sich an das Unterteil 3 anschließt, ist mit einem Außengewinde 9 zum Aufschrauben einer Überwurfmutter versehen. An seinem oberen Rand weist das Oberteil 4 einen nach innen vorspringenden Ansatz 10 auf,

der in ein Aufnahmestück 11 zur verdrehsicheren Aufnahme eines Einstechdorns übergeht. Die das Oberteil 4 des Anschlußstücks 1 verschließende Schutzkappe 5 ist im Bereich ihres unteren Randes mit einer Ringbruchzone 12 versehen und mit dem Ansatz 11 des Oberteils 4 verbunden. Die als Abbrechteil ausgebildete Schutzkappe 5 ist mit zwei radial abstehenden Flügeln 13, 14 versehen. Zum Öffnen des Konnektors wird die Schutzkappe 5 um ihre Längsachse gedreht, so daß deren Wand an der ringförmigen Schwächungszone 12 bricht.

An der dem Behälter zugewandten Unterseite des Unterteils 3 des Basiskörpers 2 ist ein Barrieremodul 15 vorgesehen. Das Barrieremodul 15 ist ein plattenförmiges Spritzgießteil, das als Sandwichstruktur in einem Stück spritzgegossen ist. Es deckt die gesamte Unterseite des Basiskörpers ab und ist mit dem Basiskörper verschweißt.

Figur 3 zeigt die Sandwichstruktur des Barrieremoduls. Das Spritzgießteil weist einen Kern 15a aus einen für bestimmte Gase im wesentlichen undurchlässigen Material auf. Der Kern besteht aus einem gasdichten Kunststoff wie EVOH (Ethylenvinylalkoholcopolymere) und bildet eine Sauerstoffbarriere von kleiner als 20 cm³/m²d, vorzugsweise kleiner als 1 cm³/m²d bar. Der Kern 15a wird von einer Umhüllung 15b aus dem gleichen Material wie der Basiskörper 2 umschlossen. Da die Umhüllung 15b wie der Basiskörper 2 aus Polypropylen besteht, können Barrieremodul und Basiskörper miteinander verschweißt werden. Gleichsam ist die Verschweißung der Beutelfolie mit dem Rand des Barrieremoduls 15 möglich.

An der dem Basiskörper zugewandten Oberseite ist das Barrieremodul 15 mit einer Ringbruchzone 16 versehen, deren Durchmesser dem des Durchlasses in dem Basiskörper entspricht, so daß das Barrieremodul beim Einführen des Einstechdorns durchstoßen werden kann.

Figur 4 zeigt die Konnektoranordnung bestehend aus dem Konnektor 1 und dem Einstechdorn 17 (Spike) mit Überwurfmutter 18. Der rohrförmige Einstechdorn 17 weist an einem Ende eine Spitze 17a auf und kann mit seinem anderen Ende mit einem in den Figuren nicht dargestellten Kunststoffschlauch eines Schlauchleitungssystems verbunden werden, der in den oberen Ansatz 17b des Einstechdorns eingeschoben wird. Der Einstechdorn dichtet gegenüber dem inneren Aufnahmestück 11 des Anschlußstückoberteils 4 ab. Gegen Verlieren ist die Überwurfmutter durch einen umlaufenden Steg 20 an dem schlauchseitigen Endstück des Einstechdorns gesichert.

Die Figuren 5a bis c zeigen unterschiedliche Verbindungstechniken zur Befestigung des Barrieremoduls 15 an dem Basiskörper 2 des Konnektors.

Figur 5a zeigt eine Schnappverbindung. An seiner Unterseite weist das Unterteil 3 des Basiskörpers einen umlaufenden Rand 22 auf, der hinterschnitten ist. Das Barrieremodul 15 ist derart bemessen, daß es passend in die Vertiefung 23 des Basiskörpers eingesetzt werden kann und von der Hinterschneidung 24 einschnappend fixiert ist.

Figur 5b zeigt eine Klemmverbindung des Barrieremoduls 15. Das Barrieremodul weist an seiner Oberseite mehrere konische Stifte 25 auf, die umfangsmäßig verteilt angeordnet sind. An der Unterseite des Unterteils 3 des Basiskörpers sind entsprechende Ausnehmungen 26 vorgesehen, in die sich die Stifte des Barrieremoduls einpressen lassen.

Figur 5c zeigt eine Ausführungsform, bei der das Barrieremodul zusammen mit dem Basiskörper des Konnektors als Spritzgießteil hergestellt ist. Barrieremodul 15 und Basiskörper 2 sind durch ein Filmscharnier 15c miteinander verbunden. Nach dem Spritzgießen wird das Barrieremodul auf die Unterseite des Basiskörpers geklappt und diese beiden Teile werden miteinander verschweißt.

Figur 6 zeigt eine Teilansicht einer weiteren Ausführungsform des Konnektors. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von der unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 beschriebenen Ausführungsformen dadurch, daß das Barrieremodul 27 nicht an der Unterseite des Unterteils 3 des Basiskörpers 2, sondern an dessen Oberseite befestigt ist. Das Barrieremodul 27 ist zusammen mit dem Oberteil 4 des Konnektors als Spritzgießteil ausgebildet. Im Bereich des Durchlasses des Konnektors ist das Barrieremodul mit einer Ringbruchzone 28 versehen. Das Oberteil des Basiskörpers zusammen mit dem Barrieremodul sind mit dem Unterteil des Basiskörpers verschweißt.

Bei der in Figur 7 gezeigten Ausführungsform ist das aus Kern und Umhüllung bestehende Barrieremodul 29 als Verschlußkörper ausgebildet. Das Barrieremodul weist an seiner Oberseite einen umlaufenden Rand 30 oder umfangsmäßig verteilt angeordnete Führungsstifte auf, wobei an der Unterseite des Unterteils 3 des Basiskörpers 2 des Konnektors eine ringförmige Vertiefung 31 bzw. entsprechende Ausnehmungen vorgesehen sind, in die der umlaufende Rand 30 bzw. die Führungsstifte des Barrieremoduls 29 leicht klemmend eingreifen, so daß das Barrieremodul zum Öffnen des Durchlasses von dem Basiskörper weggeschoben bzw. zum Schließen des Durchlasses an den Basiskörper herangeschoben werden kann. Zur Abdichtung des Barrieremoduls 29 gegenüber dem Unterteil 3 des Basiskörpers ist eine außerhalb des umlaufenden Randes 30 liegende Ringdichtung 32 an dessen Oberseite vorgesehen.

Die Betätigung des Verschlusses erfolgt mittels eines Anschlußdorns 33, der anstelle des Einstechdorns der obigen Ausführungsformen in die kanalförmige Ausnehmung des Konnektors eingeführt wird. Der Anschlußdorn 33 weist an seinem unteren Ende einen umlaufenden Ansatz 34 auf, während in dem Barrieremodul 29 eine zylindrische Ausnehmung 35 mit einem nach innen vorspringenden Ansatz 36 an deren oberen Rand vorgesehen ist, in der das untere Ende des Anschlußdorns 33 einschnappend festgelegt werden kann. Beim

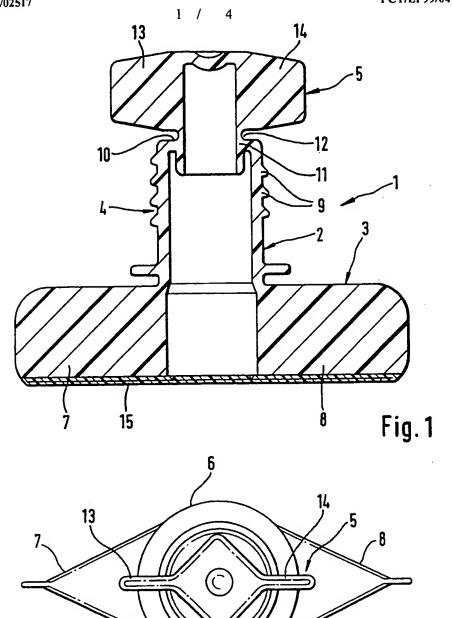
Einschieben des Anschlußdorns wird dessen umlaufender Ansatz 34 von dem Ansatz 36 an dem oberen Rand der Ausnehmung 35 übergriffen. Zum Öffnen bzw. Schließen des Konnektors wird der Anschlußdorn 33 vor- bzw. zurückgeschoben, wodurch das als Verschlußkörper ausgebildete Barrieremodul 29 betätigt wird.

#### Patentansprüche

- Steriler Konnektor für medizinische Flüssigkeiten enthaltende Behälter mit einem Basiskörper (2), der einen in die Behälterwand einsetzbaren und gegenüber der Behälterwand abdichtbaren Unterteil (3) und einen Oberteil (4) mit einem Durchlaß für die Flüssigkeit aufweist, wobei an dem Basiskörper ein die dem Behälter abgewandte Oberseite und/oder die dem Behälter zugewandte Unterseite zumindest teilweise abdeckendes Barrieremodul (15) aus einem für bestimmte Gase im wesentlichen undurchlässigen Material vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Barrieremodul (15) ein Spritzgießteil mit einem Kern (15a) aus dem für bestimmte Gase im wesentlichen undurchlässigen Material und einer Umhüllung (15b) aus einem Material ist, aus dem der Basiskörper besteht.
- Konnektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das
   Barrieremodul (15) an den Basiskörper (2) angeschweißt ist.
- Konnektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
   Barrieremodul (15) und Basiskörper (2) durch Kraft- und/oder Formschluß
   miteinander verbunden sind.
- 4. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (4) des Basiskörpers (2) zur Aufnahme eines Einstechdorns (17) ausgebildet und das Barrieremodul (15) mit einer durchstechbaren Membran einstückig ist, die den Durchlaß in dem Basiskörper verschließt.
- Konnektor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Barrieremodul (15) im Bereich des Durchlasses mit einer Schwächungszone (16) versehen ist.

- Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Barrieremodul (15) eine Unter- und/oder Oberseite des Basiskörpers (2) abdeckende Platte ist.
- 7. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Barrieremodul (29) an dem Basiskörper (2) zwischen einer den Durchlaß verschließenden und einer den Durchlaß freigebenden Stellung verschiebbar befestigt ist.
- 8. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern (15a) des Barrieremoduls (15) aus einem Material besteht, das eine Sauerstoffbarriere von kleiner als 20, vorzugsweise kleiner als 1 cm³/m² d bar hat.
- 9. Konnektor nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Material, aus dem der Kern (15a) des Barrieremoduls (15) besteht, EVOH ist.
- 10. Konnektor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Material, aus dem die Umhüllung (15b) des Barrieremoduls (15) besteht, eine Polyolefin, vorzugsweise Polypropylen ist.

WO 00/02517 PCT/EP99/04776



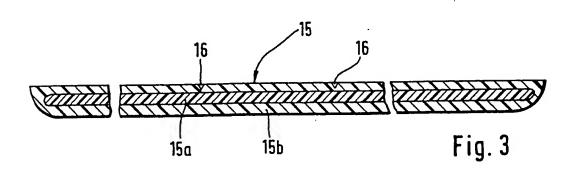
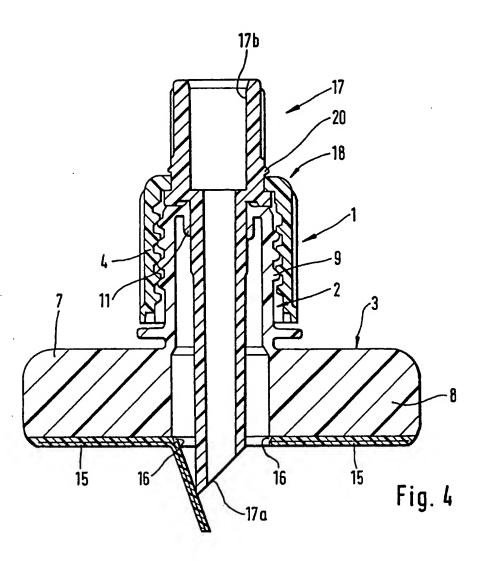


Fig. 2



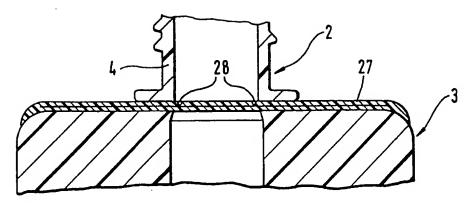
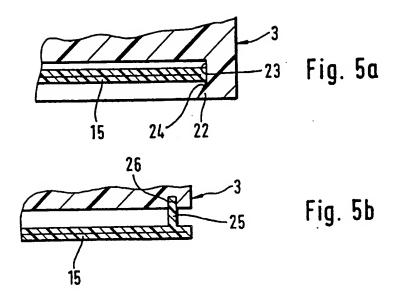
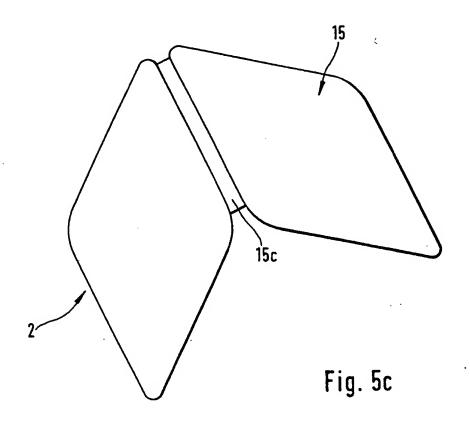


Fig. 6





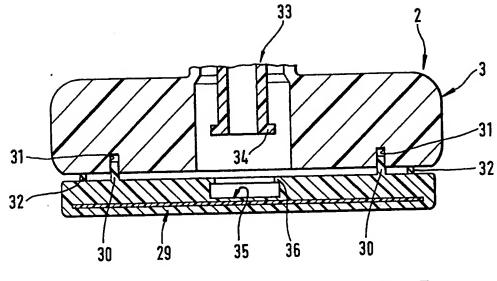


Fig. 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter: nal Application No PCT/EP 99/04776

A. CLASSIF IPC 7	ICATION OF SUBJECT MATTER A61J1/05 B65D75/58		
According to	International Patent Classification (IPC) or to both national classification	n and IPC	
B. FIELDS S	SEARCHED	numbole)	
Minimum doo IPC 7	cumentation searched (classification system followed by classification of A61J B65D	ymbos)	
Documentati	ion searched other than minimum documentation to the extent that such	documents are included in the fields sea	arched
Electronic da	ata base consulted during the international search (name of data base	and, where practical, search terms used)	
		·	
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		Relevant to claim No.
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relev	ant passages	
A	DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & C 3 July 1997 (1997-07-03) cited in the application	:	1
P,A	page 6, line 16 -page 7, line 3; 1	RBEIN	1
	BERND (DE)) 5 November 1998 (1998- abstract; figures 1,2		
	·		
	<u> </u>		
Fur	nther documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are liste	d in annex.
• Special o	categories of cited documents:	"T" later document published after the in	stemational filing date
	nent defining the general state of the art which is not idered to be of particular relevance	or priority date and not in conflict wi cited to understand the principle or invention	theory underlying the
"E" earlier	r document but published on or after the international	"X" document of particular relevance; the cannot be considered novel or can involve an inventive step when the	
"L" docum	nent which may throw doubts on priority claim(s) or this cited to establish the publication date of another ion or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the cannot be considered to involve an	e claimed invention inventive step when the more other such docu-
othe	ment referring to an oral disclosure, use, exhibition or ir means ment published prior to the international filing date but	ments, such combination being obvin the art.  *&* document member of the same pate	NOUS TO B PRISON STANDS
later	than the priority date claimed seacual completion of the international search	Date of mailing of the international	
	12 November 1999	19/11/1999	
l	d mailing address of the ISA	Authorized officer	
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo rd, Fax: (+31–70) 340–3016	Godot, T	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter: nal Application No
PCT/EP 99/04776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29706159 U	03-07-1997	AU 7522798 A WO 9845188 A	30-10-1998 15-10-1998
WO 9848765 A	05-11-1998	DE 19717765 C	25-02-1999

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter: hales Aktenzeichen PCT/EP 99/04776

Name for internationalen Palertikassirikation (IPP) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK  B. RECHERCHERTE GEBITE Rechercherter Mindesprüter (Glassifikationssystem und Klassifikationssystem)  IPK 7 AG13 B650  Recherchierte beir nücht zum Mindesprüterit gehörende Veröffertlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiste fallen  Während der internationalen Recherche konsustiers elektronsiche Delersbank (Name der Daturbberik und exit. verwenders Suchbegnite)  C. ALS WESENTLICH ANGESENENE UNTERLAGEN  Während der internationalen Recherche konsustiers elektronsiche Delersbank (Name der Daturbberik und exit. verwenders Suchbegnite)  C. ALS WESENTLICH ANGESENENE UNTERLAGEN  Mölegnir*  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit enfoderlich unter Angabe der ib Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit enfoderlich unter Angabe der ib Betracht kommenden Teile  DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)  3. Juli 1 1997 (1997-07-03)  in der Annel dung erwähnt  Seitz 6, Zeite 16 - Seite 7, Zeite 3;  Abbildungen  P. A. BOS 48765 A (FRESENIUS AG : KNIERBEIN  ERRINO (IDE)) S. November 1998 (1998-11-05)  Zus ammenf assung; Abbildungen 1, 2   Wester Veröffentlichung, die eine stellen herberstellen unterstellt eine Veröffentlichung der Veröffentlich	A. KLASSIF IPK 7	EIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES A61J1/05 B65D75/58		
Precharchier Gesilite   PK 7	Nach der Inte	ernationalen Patentidassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassi	fikation und der IPK	
PROPERTY AGIJ 8650  Recharchierte aber richt zum Mindesprütsort gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recharchierten Gebiete fallen  Während der internationalen Racherche konsutilierse elektromsche Datenbank (Name der Datenbank und evit. verwendsta Suchtbegriffe)  Während der internationalen Racherche konsutilierse elektromsche Datenbank (Name der Datenbank und evit. verwendsta Suchtbegriffe)  Relegorier*  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile  Bezeichnung der Veröffentlichung erwähnt Seite (5, 2 zul.) in der Anmeidung nicht könflicht, erhoren nur zum Veräffentlichung seite der Seite (5, 2 zul.) in der Anmeidung nicht könflicher, kondern in zum Veräffentlichung belögt werden son der der der anmeinen moger nach dem Internationalen Feröffentlichung belögt werden son der der der anmeinen der Anmeidung nicht könflicher, kondern in der Anmeidung nicht könflicher, kondern in der Anmeidung der Veröffentlichung der Veröffentlichung belögt werden son der der der anmeinen der Anmeidung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung der Veröffentlichung soweiten				
Procedure   Proc	B. Recherchier	ter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole	)	1
Während der Internationalen Recherche konsutitierte elektronsiche Dalenbank (Name der Dalenbank und evit, verwendelte Suchbegniffe)  C. ALS WESENTLICH ANGESEHERE UNTERLAGEN  Kategorie*  Bezeichrung der Veröffentlichung, soweit enforderlich unter Angebe der in Betracht kommenden Teille  DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)  3. Jul 1 1997 (1997–07–03) in der Anneil dung erwähnt Seite 6, Zeille 16 -Seite 7, Zeille 3; Abbildungen  P, A  Wo 98 48765 A (FRESENTUS AS; KNIERBEIN BERNO (DE)) 5. November 1998 (1998–11–05) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2  **Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen  **Levendere Kommendere		A61J B65D		
C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN  Rategorie*  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Belrecht kommenden Teile  Betr. Arrspruch Nr.  A  DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)  3. Juli 1997 (1997-07-03) in der Anmelddung erwähnt Seite 6, Zeile 16 -Seite 7, Zeile 3; Abbildungen  P, A  WO 98 48765 A (FRESENIUS AG ;KNIERBEIN  BERND (DE)) 5. November 1998 (1998-11-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2  Wasammenfassung; Abbildungen 1, 2  Silehe Anhang Petendamille  "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A Veröffentlichung, die der Begeben ist der Technik derlinert, "A Veröffentlichung, die gesegne ist, einen Prioritätsangenuch zweishelt er- schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung, die seinen Erichtung and gestellt werden ist  "C veröffentlichung, die seinen manderen besonderen Grund angegeben ist (veile schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von die sein der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von die sein der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von dieser der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von	Recherchier	te aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, sow	eit diese unter die recherchierten Gebiete	fallen
C. ALS WESSENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN  Rategorie*  Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Belrecht kommenden Teile  Betr. Arrspruch Nr.  A  DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)  3. Juli 1997 (1997-07-03) in der Anmelddung erwähnt Seite 6, Zeile 16 -Seite 7, Zeile 3; Abbildungen  P, A  WO 98 48765 A (FRESENIUS AG ;KNIERBEIN  BERND (DE)) 5. November 1998 (1998-11-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2  Wasammenfassung; Abbildungen 1, 2  Silehe Anhang Petendamille  "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "Bezonder Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen: "A Veröffentlichung, die der Begeben ist der Technik derlinert, "A Veröffentlichung, die gesegne ist, einen Prioritätsangenuch zweishelt er- schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung, die seinen Erichtung and gestellt werden ist  "C veröffentlichung, die seinen manderen besonderen Grund angegeben ist (veile schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden schehen zu lassen, der durch der die des Veröffentlichungsged beleigt werden ander der der Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von die sein der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von die sein der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von dieser der Bedeutung: die bearepruchte Bernfunden der der veröffentlichung von		Nationales Recharche konsultierte elektronische Datenbank (Nat	me der Datenbank und evtl. verwendete S	Suchbegriffe)
A DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)   1	Während de	r internationalen Recileiche konstitiere eraktionsone Gestallen		
A DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG)   1				
A DE 297 06 159 U (MENSHEN GEORG & CO KG) 3. Juli 1997 (1997–07–03) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeite 16 – Seite 7, Zeite 3; Abbildungen  P, A Wolfere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  Wolfere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  P, A Wolfere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind der Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichungen eind eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Feld C zu  Willere Veröffentlichung die eine Mensten Fortsetzung von Gescheren Fortsetzung von Gescheren Fortsetzung von Gescheren Fortsetzung die Beanspruchte Effindung von besonderer Bedeutung; die Veröffentlichung die Veröffentlichung diese Vorden zu von der zu veröffentlichung	C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
A DE 297 US 159 0 (TRENSHEN GEORG & CONTROL OF CONTROL	Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe	der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu zu sammen fassung; Abbildungen 1, 2  Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu zu sammen fassung; Abbildungen 1, 2  Siehe Anhang Patentfamilie  **T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeidedatum veröffentlichung, die enkoher et am oder nach dem internationalen Anmeidedatum veröffentlichung, die pesipent ist, einen Prioritätsdamungen in Frontiatsbesonders bedaufsam anzusehen ist "Veröffentlichung, die gewigen ist, einen Prioritätsdamungen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichungsdatum einer eine Benatzung, eine Anberanderen Grund angegeben ist (web ausgeführt)  **O' Veröffentlichung die sich auf eine mündliche Offenbarung  **O' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung von Besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von Besonderer Bedeutung; die bearspruchte Erfindung von Besonderer Bedeutu	Α	3. Juli 1997 (1997-07-03) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeile 16 -Seite 7, Zeile 3;		1
weiter verörientlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum  **Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen  **A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedaufsam anzusehen ist  **E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlichtung veröffentlichtung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercherbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  **O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung vo	P,A	WO 98 48765 A (FRESENIUS AG ;KNIE BERND (DE)) 5. November 1998 (1998	RBEIN 8-11-05)	1
weiter veröitentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum  **Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen  **A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedaufsam anzusehen ist  **E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlichtung veröffentlichtung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercherberheicht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  **O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Prioritätseht von den ist vor den ist vor den ist vor der internationale prioritätsehte vor den ist vor der internationalen Ausgeben vor der internationalen Ausgeben vor der internationalen Ausgeben vor der internationalen				
*Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen  *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedaufsam anzusehen ist  *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhalt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbehicht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung ausgeführt)  *Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Prioritätsgeit beruhend betrachtel werden veröffentlichung erfortent äusgestellt von dieser Veröffentlichung erfortent äusgestellt von dieser Veröffentlichung dieser Veröffentlichung dieser Veröffentlichung die	Wei	itere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	X Siehe Anhang Patentiamilie	
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  12. November 1999  Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenttaan 2  NI. – 2280 HV Rijswijk	Besonder  "A" Veröffe abert  "E" ålteres Anme  "L" Veröffe scheit andet soll o ausge "O" Veröffe	re Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : antlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist . Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen sidedatum veröffentlicht worden ist antlichung, die geeignet ist, einen Prioritälsanspruch zweifelhaft er- men zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer ren im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden der die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie efführt) entlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht selle werden internationalen Anmeldedatum, aber nach	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach der oder dem Prioritätsdatum veröffentlich Anmeldung nicht kollidiert, sondern in Erfindung zugrundeliegenden Prinzip Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedkann allein aufgrund dieser Veröffentlichung von besonderer Bedkann nicht als auf erfinderischer Tätigwerden, wenn die Veröffentlichungen Veröffentlichungen dieser Kategorie diese Verbindung für einen Fachman	try words is the many of the control
12. November 1999  Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenttaan 2 NI. – 2280 HV Rijswijk  Bevollmächtigter Bediensteter	demi	beanspruchten Phontatsdatum Veronentlich Worden ist		
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenttaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk			19/11/1999	
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Godot, T Fax: (+31-70) 340-3016	Name und	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröttentlichungen, die zur selben Patentlamdie gehören

Interm ales Aktenzeichen
PCT/EP 99/04776

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29706159 U	03-07-1997	AU 7522798 A WO 9845188 A	30-10-1998 15-10-1998
WO 9848765 A	05-11-1998	DE 19717765 C	25-02-1999